

LABORATORNÍ PRÁCE

DŮSLEDKY POVRCHOVÉ VRSTVY KAPALINY

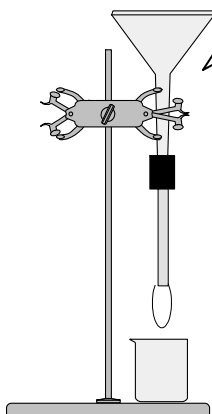
ZADÁNÍ PRÁCE

Zpracujte **krátké fyzikální video** o povrchové vrstvě kapaliny. Délka videa má být **5 – 6 minut**. **Střih musí obsahovat** obrázky, odkazy, vlastní zvukovou stopu, prolínačky, titulky.

Cílem Vaší práce je vytvořit uživatelsky příjemnou, ale odborně správnou videoprezentaci, ve které se meze Vaší fantazii nekladou. **Musíte splnit** počet stanovených pokusů a jejich vyhodnocení. **Práci doprovodíte** základními informacemi o problematice (pojmy, zákony, jevy, příčiny a důsledky).

POVRCHOVÉ NAPĚTÍ

- 1) **Sestavte** zařízení pro odkapávání kapaliny, určete **hmotnost prázdné kádinky**
- 2) Nálevku naplňte **neznámou kapalinou** a nechejte **odkat 50 kapek**. Určete **hmotnost kádinky s neznámou kapalinou**
- 3) Pečlivě **propláchněte** zařízení a vyměňte kádinku za novou a suchou
- 4) Celý postup **opakujte s čistou vodou**, která má povrchové napětí $73\text{mN}\cdot\text{m}^{-1}$
- 5) **Vypočítejte povrchové napětí** neznámé kapaliny a z tabulek určete, o jakou jde látku
- 6) **Stanovte chyby** měřidel a měření



$$\sigma_2 = \frac{M_2}{M_1} \cdot \sigma_1$$

σ_2 - neznámé kapalině
 M_2 - hmotnost 50 kapek neznámé kapaliny
 σ_1, M_1 - voda

HARMONOGRAM

CPP č.1: výuka střihu videa, práce s kamerou a programem Pinnacle Studio

CPP č.2: provedení pokusů, jejich natáčení, vyhledávání informací, vyhodnocení pokusu, chyba měření

CPP č.3: střih videa a jeho odevzdání na školní videoyoutube (případně dotáčení pokusů)

KAPILÁRNÍ JEVY

- 1) **Sestavte aparaturu** pro kapilární elevaci
- 2) Nejprve **ponořte kapiláru do lihu**, určete, do jaké **výšky** kapaliny vystoupí, určete **hustotu** z tabulek
- 3) Abyste určili **poloměr** kapiláry, tak musíte pokus provést s **vodou**, povrchové napětí je $73\text{mN}\cdot\text{m}^{-1}$
- 4) **Určete povrchové napětí** lihu
- 5) **Stanovte chyby** měřidel a měření

DOPLŇKOVÉ POKUSY

- 1) Povrchová vrstva kapaliny – položení žiletky na vodní hladinu
- 2) Vytvoření saponátové blanky a stahování volné příčky v obdélníkovém rámečku
- 3) Vytváření bublin na různé povrchy
- 4) soudržnost a přilnavost

TEORIE

- 1) Povrchová vrstva
- 2) Povrchová energie
- 3) Povrchová síla
- 4) Jevy na rozhraní kapaliny a pevné látky
- 5) Kapilarita
- 6) Kapilární tlak

Nezapomeňte

V práci se musí vyskytnout všechny zde uvedené oblasti, pečlivě zvažte nit Vaší prezentace, nepředimenzujte efekty, pracujte s detaily. Těším se na Vaše nápady.